

דף עזר לתלמיד - שפת Python

מבנים בשפה

<p><b>if</b> &lt;תנאי&gt;:                  הוראות לביצוע</p>	משפטי תנאי
<p><b>if</b> &lt;תנאי&gt;:                  הוראות לביצוע                  else:                  הוראות לביצוע</p>	
<p><b>if</b> &lt;תנאי&gt;:                  הוראות לביצוע  <b>elif</b> &lt;תנאי&gt;:                  הוראות לביצוע                  else:                  הוראות לביצוע</p>	
<p><b>while</b> &lt;תנאי&gt;:                  הוראות לביצוע</p>	לולאות
<p><b>for</b> index in range(start, end, 1):                  הוראות לביצוע</p>	
<p><b>def func():</b>                  הוראות לביצוע</p> <p><b>def func(param1, param2, ...):</b>                  הוראות לביצוע</p>	<p>הגדרת פעולה שאינה מקבלת פרמטרים:</p> <p>הגדרת פעולה שמקבלת פרמטרים:</p>

אופרטורים

- + * / ** //	אופרטורים חשבוניים
> < >= <= == !=	אופרטורים לוגיים

## הוראות קלט-פלט

<p>פעולה הקולטת מחרוזת מהמשתמש:</p> <pre>string = raw_input('Enter your input:')</pre> <p>ניתן להסב (casting) משתנים מטיפוס אחד לאחר.</p> <p>לדוגמה: פעולת הסבה של מחרוזת הנקלטת לטיפוס מספר שלם (integer)</p> <pre>number = int(raw_input('Enter your integer number:'))</pre> <p>ניתן לקלוט ערך שלם מהמשתמש, ולשלב בפעולת חישוב מתמטית לערך קיים.</p> <p>דוגמה:</p> <pre>counter = counter + int(raw_input('Enter your integer number:'))</pre>	קלט
<p>פעולת הדפסה למסך:</p> <pre>print 'your output!'</pre> <pre>print &lt;שם משתנה&gt;</pre>	פלט

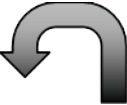

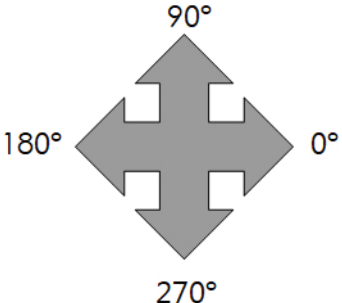
## פעולות שימושיות מתוך ספרייה

<pre>import math</pre> <p>במידה שהפעולה היא פעולת ספרייה (כגון sqrt)</p>	יבוא ספרייה מתמטית
<pre>import random</pre>	יבוא ספריית random
<p>הגרלת מספר אקראי לא שלם בין 0 ל-1:</p> <pre>num = random.random()</pre> <p>הגרלת מספר אקראי (num) בטווח <math>start \leq num &lt; end</math></p> <pre>num = random.randrange(start, end)</pre>	פעולות ליצירת מספר אקראי

**מבנה נתונים**

מחרוזות	
מחרוזת הינה סדרה של תווים (אותיות, סימנים, מספרים) המוקפים מצדס בגרשיים או במרכאות.	
msg = str() msg = ''	אתחול מחרוזת ריקה
msg = 'Hi' note = 'a123\$'	אתחול מחרוזת עם ערך התחלתי
ch = msg[index]	החזרת איבר במחרוזת במיקום (index) מסוים (החל מ-0)
l = len(msg)	החזרת אורך מחרוזת
new_msg = msg + note Hia123\$	שרשור מחרוזות (חיבור שלהן)
msg * num new_msg = msg * 3 HiHiHi	כפל מחרוזות במספר שלם חיובי num
msg[start: end: step] msg = 'Hello' new_msg = msg[ : - 1] 'olleH' new_msg = msg[1 : 3 : ] 'el'	החזרת מחרוזת חדשה על פי חיתוך מחרוזת קיימת בכיתה ז' step = 1
if ch in msg:	בדיקה אם התו ch קיים במחרוזת msg
index = msg.find('s')	החזרת מציין ראשון של המחרוזת s במחרוזת msg . אם לא קיים, מחזיר -1
ch = 'a' >>> ord(ch) 97	החזרת ערך אסקי של התו ch
val = 97 >>>chr(val) 'a'	החזרת התו בעל ערך האסקי val
msg.upper() msg.lower()	החזרת מחרוזת חדשה עם אותיות גדולות / קטנות בהתאמה
msg.startswith(s, start, end) msg.endswith(s, start, end)	בדיקה אם המחרוזת msg במיקום start מתחילה / מסתיימת במחרוזת s
msg.replace(old_s, new_s, count),	החלפת המחרוזת old_s במחרוזת new_s במחרוזת msg מספר פעמים count

**מודל Turtle**

import turtle	קריאה למחלקה הגרפית	תחילת העבודה
scrn = turtle.Screen()	יצירת מסך עבודה עבור צב	
player= turtle.Turtle()	יצירת צב בשם player	
player.forward(steps)	התקדמות לפנים steps צעדים	פעולות תנועה
player.backward(steps)	התקדמות לאחור steps צעדים	
player.goto(x, y)	קפיצה למיקום על המסך	
player.setx(x)	שינוי המיקום של הצב - x	
player.sety(y)	שינוי המיקום של הצב - y	
x = player.pos()[0] y = player.pos()[1]	קבלת ערכי מיקום הצב למשתנים	
player.circle(x)	ציור עיגול שלם ברדיוס X	
player.circle(x,y)	ציור עיגול חלקי (קשת Y) ברדיוס X	
player.stamp()	חתימת צב במיקום הנוכחי	
player.left(X) 	סיבוב הצב שמאלה ב-X מעלות (נגד כיוון השעון) יחסית לזווית הנוכחית	
player.right(X) 	סיבוב הצב ימינה ב-X מעלות (עם כיוון השעון) לזווית הנוכחית	
player.setheading(x)	סיבוב הצב לזווית X 	

player.pendown()	עט מטה - הצב יצייר מסלול כשיבצע הוראות	פעולות מאפייני צב
player.penup()	עט מעלה - הצב לא יצייר מסלול כשיבצע הוראות	
player.pensize(num)	שינוי עובי העט שאיתו מציירים	
player.pencolor('blue')	שינוי צבע העט שאיתו מציירים	
player.color('red')	שינוי צבע הצב	
player.shape("turtle") 'turtle', 'arrow', 'square', 'circle', 'triangle', 'classic'	שינוי צורת הצב צורות קיימות בשפה	
player.hideturtle()	הסתר צב	
player.showturtle()	הצג צב	
player.turtlesize(size)	שנה את גודל הצב לערך size	

**עדכונים עבור גרסת Python 3**

print 'Hi'	print ('Hi')	פלט
פעולה הקולטת מחרוזת מהמשתמש: string = raw_input('Enter your input:')	פעולה הקולטת מחרוזת מהמשתמש: string = input('Enter your input:') number = int(input('Enter a number:')) counter = counter + int(input('Enter a number:'))	קלט
for index in range(start, end, 1): הוראות לביצוע	for index in range(start, end, 1): הוראות לביצוע	לולאה